

تأثیر گونه‌های آلوم بر بیماری‌های عفونی، میکروبیولوژی و ریخت‌شناسی روده و پاسخ ایمنی جوجه‌های گوشتی

علی‌حسین پیرای^{۱*}، امیر موسائی^۲

۱. استادیار گروه علوم دامی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران
۲. استادیار تغذیه دام، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه جیرفت، جیرفت، ایران
*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: perai87@gmail.com

چکیده

گونه‌های آلوم دارای ترکیبات زیست‌فعال مختلف با طیف وسیعی از اثرات بیولوژیکی هستند. با توجه به منع استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد در پرورش طیور، به‌نظر می‌رسد این گیاهان جایگزین‌های مناسبی برای آنتی‌بیوتیک‌ها باشند. در این مقاله، پژوهش‌های پیشین ارزیابی کننده‌ی اثرات این گیاهان بر بیماری‌های عفونی، میکروبیولوژی و ریخت‌شناسی روده و ایمنی جوجه‌های گوشتی بررسی و مکانیسم‌های احتمالی برای این اثرات مشاهده‌شده نیز بحث می‌شود.

مقدمه

افزایش تقاضا برای محصولات دامی، استفاده طولانی‌مدت و کنترل‌نشده از آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد را در پی‌داشته است که ممکن است منجر به ظهور مقاومت آنتی‌بیوتیکی شود که تهدیدی جهانی برای سلامت دام و انسان است. ممنوعیت استفاده از سطوح تحت‌درمانی آنتی‌بیوتیک‌ها توسط اروپا و آگاهی رو به رشد مصرف‌کنندگان محصولات دامی در مورد باقی‌مانده‌ی آنتی‌بیوتیک‌ها در این محصولات و اثرات کشنده‌ی مقاومت آنتی‌بیوتیکی، تلاش‌ها برای یافتن جایگزین‌های مناسب برای آنتی‌بیوتیک‌ها در خوراک را تشدید کرده است. پی‌آمدهای احتمالی پرورش طیور بدون استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد، رشد ضعیف، بهره‌وری پایین‌تر، افزایش بیماری و همچنین مرگ‌و‌میر پرندگان می‌باشد. در این زمینه، گونه‌های آلوم با داشتن انواع مختلفی از ترکیبات زیست‌فعال ارزشمند مانند ترکیبات سولفورده‌ی آلی، پلی‌فنول‌ها، ساپونین‌ها (Sharifi-Rad et al. 2016)، به‌نظر گزینه‌های مناسبی برای جایگزینی آنتی‌بیوتیک‌ها هستند.

نتایج

سیر و محصولات بدست‌آمده از آن می‌تواند اثرات مفیدی بر جوجه‌های گوشتی آلوده‌شده با اشرشیاکلی، سالمونلا، کلسترییدیوم پرفرینگنس و ایمریا داشته باشد. تغذیه عصاره‌های سیر و زنجبیل به جوجه‌های گوشتی به مدت سه هفته قبل از آلوده‌کردن آنها با ای. کولای ۰۷۸ مقاوم به داروها، آنها را در برابر بیماری محافظت کرد و نرخ مرگ‌و‌میر را از ۶۰ درصد در جوجه‌های شاهد به حدود ۱۰-۲ درصد کاهش داد. در مورد سیر، آنها بیان کردند ترکیبات فنلی و غیرفنولی زیست‌فعال آن عوامل اصلی ایجاد توانایی فاگوسیتوزی، افزایش فعالیت باکتری‌کشی، کاهش مقادیر نیتریک اکساید و تحریک سیتوکین‌های پلئوتروپیک هستند که توانستند محافظت خوبی علیه عفونت ناشی از ای. کولای ایجاد کنند (Elmowalid et al. 2019).

در مطالعه‌ی دیگری، تغذیه ۳ درصد ریشه آلوم هوکری موجب افزایش وزن در جوجه‌هایی که با ایمریا ماکسیما و کلسترییدیوم پرفرینژنس عفونی‌شده بودند، شد. در ضمن، مکمل غذایی سیر (۱ یا ۳ درصد) میزان جراحی ژژنوم و دفع اووسیت را نیز کاهش داد (Lee et al. 2018). برخی از پژوهشگران تأثیر مثبت گونه‌های آلوم (عمدتاً سیر و پیاز) یا ترکیبات مشتق‌شده از آنها را بر ریخت‌شناسی و میکروفلور روده گزارش کرده‌اند. افزودن ۳۰ گرم پیاز تازه/کیلوگرم خوراک جمعیت لاکتوباسیل‌ها را افزایش و مقادیر ۱۰ و ۳۰ گرم آن جمعیت ای. کولای را کاهش داد. نویسندگان سطح مطلوب استفاده از پیاز تازه را ۳۰ گرم/کیلوگرم خوراک عنوان کردند (Goodarzi et al. 2014). برخی از مطالعات انجام‌شده‌ی پیشین نشان می‌دهند که گونه‌های آلوم می‌تواند سیستم ایمنی طیور را تقویت یا از ایجاد بیماری در آنها جلوگیری کند. در شرایط آزمایشگاهی، ترکیبی از متابولیت ثانویه سیر یعنی PTSO و PTS اسپروژنیت‌های تهاجمی ایمریا آسرولینا را از بین برد و تکثیر سلول‌های طحال (شاخص ایمنی سلولی اکتسابی) را تحریک کرد. تغذیه این ترکیب به جوجه‌های گوشتی چالش‌یافته با ایمریا آسرولینا موجب افزایش وزن بدن، کاهش دفع اووسیت‌ها در مدفوع و تیتراهای بالاتر آنتی‌بادی سرمی ضد پروفیلین شد که نشان‌دهنده تقویت سیستم ایمنی می‌باشد. تغذیه این ترکیب رونویسی مسیرها و شبکه‌های ژنی مرتبط با ایمنی و سیستم قلب و عروق را به‌طور چشمگیری تغییر داد (Kim et al. 2013).

نتیجه گیری

مطالعات انجام شده پیشین نشان دهنده تأثیر مثبت گیاهان آلوم بر بیماری‌های عفونی، میکروبیولوژی و ریخت‌شناسی روده و ایمنی جوجه‌های گوشتی است.

منابع

- Elmowalid, G. A., Abd El-Hamid, M. I., Abd El-Wahab, A. M., Atta, M., Abd El-Naser, G., & Attia, A. M. (2019). Garlic and ginger extracts modulated broiler chicks innate immune responses and enhanced multidrug resistant Escherichia coli O78 clearance. *Comparative immunology, microbiology and infectious diseases*, 66, 101334.
- Goodarzi, M., Nanekarani, S., & Landy, N. (2014). Effect of dietary supplementation with onion (*Allium cepa* L.) on performance, carcass traits and intestinal microflora composition in broiler chickens. *Asian pacific journal of tropical disease*, 4, S297-S301.
- Kim, D. K., Lillehoj, H. S., Lee, S. H., Lillehoj, E. P., & Bravo, D. (2013). Improved resistance to *Eimeria acervulina* infection in chickens due to dietary supplementation with garlic metabolites. *British journal of nutrition*, 109(1), 76.
- Lee, Y. S., Lee, S. H., Gadde, U. D., Oh, S. T., Lee, S. J., & Lillehoj, H. S. (2018). *Allium hookeri* supplementation improves intestinal immune response against necrotic enteritis in young broiler chickens. *Poultry science*, 97(6), 1899.